

**AFPP – VINGT ET UNIÈME CONFÉRENCE DU COLUMA
JOURNÉES INTERNATIONALES SUR LA LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES
DIJON – 8 ET 9 DÉCEMBRE 2010**

**INVENTAIRE ET REPARTITION DES TYPES BIOGEOGRAPHIQUES
DES ESPECES VEGETALES AU SUD ALGERIEN**

GUENDOUZ BENRIMA A. ⁽¹⁾, BOUNACEUR F. ⁽²⁾, MAHDJOUBI D. ⁽³⁾, DURANTON J.-F. ⁽⁴⁾
et DOUMANDJI MITICHE B. ⁽⁵⁾

(1) Maître de conférences, université Saad Dahleb, Département d'Agronomie, B.P. 270, Blida, Algérie ; e-mail : atiquen@yahoo.fr

(2) Maître assistant, université de Tiaret, Algérie ; e-mail : fbounaceur@yahoo.fr

(3) Maître assistant, université de Blida, Algérie ; e-mail : zolodj01@yahoo.fr

(4) Chercheur, CIRAD, Prifas, Montpellier, France ; e-mail : duranton@cirad.fr

(5) Professeur, INA d'El Harrach, Alger, Algérie ; e-mail : doumandjimitiche@yahoo.fr

RESUME

Dans le but de caractériser les biotopes sahariens, nous avons effectué des relevés floristiques dans les trois zones sahariennes (septentrionale, centrale et méridionale) de 1994 à 1998 à différentes époques de l'année. Les données floristiques ont été organisées par une mise à jour de la nomenclature des taxons. Nous avons par la suite affecté à chaque espèce, son type biogéographique, son type bio-morphologique de Raunkier et son type morphologique en se basant sur la bibliographie. Lors de relevés effectués dans les différents secteurs du Sahara algérien, 390 espèces végétales appartenant à 56 familles botaniques ont été inventoriées. Nous avons indiqué leurs occurrences, selon le nombre de fois où elles ont été vues et leur type biogéographique. Devant l'immensité du territoire, nous avons constaté que le nombre d'espèces inventoriées est relativement faible. La flore saharienne apparaît comme très pauvre mais assez variée dans sa composition systématique. Le Sahara septentrional possède un nombre d'espèces endémiques, ainsi que des espèces végétales de type méditerranéen avec une tendance saharienne et des espèces à tendance plutôt aride. Plus au Sud, nous remarquons un échange floristique entre le monde méditerranéen et le monde africain.

Mots-clés : Sahara algérien, flore, types biogéographiques, répartition floristique.

SUMMARY

INVENTORY AND DISTRIBUTION OF BIOGEOGRAPHICAL TYPES OF PLANT SPECIES IN SOUTHERN ALGERIA

To characterize the habitats of the Sahara, we conducted floristic surveys within three Saharan zones (northern, central and southern) from 1994 to 1998 at different times of the year. The floristic data were organized by an update of the nomenclature of taxa. We have subsequently assigned to each species, type biogeographic, type bio-morphological Raunkier and morphological type based on the literature. In surveys conducted in different sectors of the Algerian Sahara, 390 plant species belonging to 56 botanical families were surveyed. We have indicated their occurrences, according to the number of times they were seen and their biogeographical type. Given the vastness of the territory, we found that the number of species recorded is relatively low. Saharan flora appears to be very poor but quite varied in its composition systematically. The northern Sahara has a number of endemic species. In this area, we also find plant species of Mediterranean type with a tendency Saharan species tend to rather dry. Further south, we see a floristic exchange between the Mediterranean and the African world.

Keywords: Algerian Sahara, flora, biogeographical types, distribution floristic.

INTRODUCTION

La composition du tapis végétal reflète avec précision les conditions écologiques qui caractérisent le biotope. La flore saharienne apparaît comme très pauvre mais assez variée dans sa composition systématique. Ozenda (1958) et Quézel (1965) reconnaissent pour le Sahara, sa grande pauvreté en espèces, son extrême pauvreté en individus et la monotonie des paysages et des groupements végétaux. Lebrun (1981) a retenu trois caractéristiques principales pour la végétation du Sahara : une grande pauvreté en espèces ; une faible couverture du sol, conséquence d'une extrême rareté des individus ; une extrême monotonie de la végétation sur des espaces gigantesques si les conditions édaphiques demeurent constantes.

METHODOLOGIE

La description floristique des biotopes au Sahara algérien est fondée sur les relevés personnels (513 relevés entre 1994 et 1998) et les informations collectées par les prospecteurs de l'Institut National de Protection des Végétaux (4 728 signalisations entre 1983 et 2000). Dans le but de caractériser les biotopes dans le Sud algérien, nous avons effectué des relevés floristiques dans les trois zones sahariennes (septentrionale, centrale et méridionale), dans le cadre d'un projet de recherche MESRS (Ministère de l'enseignement supérieur et de recherche scientifique).

Une fois sur le site, nous indiquons la date et sa position par des coordonnées géographiques (latitude, longitude) qui sont données par lecture de carte ou plus récemment grâce au GPS. Les coordonnées (en degrés, minutes, secondes) sont ensuite converties en degrés et millièmes de degrés.

Nous avons effectué des relevés floristiques dans les trois zones sahariennes (septentrionale, centrale et méridionale). Le cortège floristique est un excellent intégrateur des contraintes écologiques qui caractérisent un milieu. A chaque biotope correspond une liste d'espèces végétales qui composent le tapis végétal.

Chaque relevé floristique a été réalisé sur une surface floristiquement homogène d'un hectare, en notant, pour chaque espèce, le coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet. L'échelle adoptée (Lemée, 1967) est la suivante : l'espèce recouvre moins de 1/20 (5%) de la surface : + : Les individus sont rares ; 1 : Les individus sont peu abondants ; les individus sont abondants, l'espèce recouvre plus de 1/20 de la surface du relevé : 2 : Plus de 1/20 jusqu'à 1/4 ; 3 : Plus de 1/4 jusqu'à 1/2 ; 4 : Plus de 1/2 jusqu'à 3/4 ; 5 : Plus de 3/4.

Nous avons noté aussi, l'état de verdissement de chaque espèce et son état phénologique (de 1 à 5). La couverture végétale totale est ensuite notée en pourcentage et l'étendue du biotope en hectare.

Les données floristiques ont été vérifiées, corrigées et organisées par une mise à jour de la nomenclature des taxons. Nous avons par la suite affecté à chaque espèce, son type biogéographique, son type bio-morphologique de Raunkier et son type morphologique en se basant sur la bibliographie notamment la Flore Ozenda (1958) Ozenda (1958) et Quezel (1965) d'Ozenda (1958 et 1991), Quezel et Santa (1962-1963), le catalogue de Peyre de Fabrègues et Lebrun (1976) et ceux de Lebrun et Stork (1991, 1992, 1995, 1997).

RESULTATS

1- INVENTAIRE DES ESPECES VEGETALES SPONTANEEES AU SUD ALGERIEN

L'ensemble des espèces inventoriées est énuméré dans le tableau I. Les types biogéographiques et biomorphologiques de Raunkier sont aussi mentionnés.

Tableau I : Inventaire des espèces végétales clairement identifiées, recensées par les prospecteurs de l'INPV et personnellement (1983 à 2000) dans les différents domaines du Sud algérien.

Inventory of plant species clearly identified, identified by the INPV Prospectors and personally (1983-2000) in various areas of southern Algeria.

Famille	Code num	Nom valide	TBG*	TBM**	Occ_ AGB	Occ_ Inpv
Aizoaceae	SP111	<i>Gisekia pharnaceoides</i> L.	Pantrop Temp chd	The	0	1
Aizoaceae	SP112	<i>Limeum</i> sp.	Indét	Indét	0	9
Alliaceae	SP114	C.M. (oignon)	Cult	Géo	0	15
Amaranthaceae	SP009	<i>Amaranthus angustifolius</i> Lamk.	Cosm	The	3	0
Amaranthaceae	SP115	<i>Achyranthes aspera</i> L.	PaléoMéd Trop	The	0	2
Amaranthaceae	SP116	<i>Amaranthus</i> sp.	Indét	Indét	0	6
Amaranthaceae	SP007	<i>Aerva javanica</i> (Burn. f.) Juss. ex Schultes	SS Soud-Zamb	CH	69	390
Anacardiaceae	SP083	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	End Afri-N	Phan	2	8
Anacardiaceae	SP118	<i>Rhus tripartita</i> (Ucria) Grande	Méd(O) Afr	Phan	0	10
Apocynaceae	SP120	<i>Nerium oleander</i> L.	Méd cult	Phan	0	3
Apiaceae	SP082	<i>Deverra chlorantha</i> Cosson & Durieu	SS	CH	1	134
Arecaceae	SP121	<i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Martius	Sahelo-Soud	Phan	0	1
Arecaceae	SP078	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	SS	Phan	3	252
Asclepiadaceae	SP122	<i>Glossonema boveanum</i> (Decne.) Decne.	SS Soud-Zamb	H-C	0	2
Asclepiadaceae	SP123	<i>Leptadenia hastata</i> (Pers.) Decne.	Sahelo-Soud	Phan	0	6
Asclepiadaceae	SP081	<i>Pergularia tomentosa</i> L.	SS Soud-Zamb	CH	17	12
Asclepiadaceae	SP067	<i>Leptadenia pyrotechnica</i> (Forsk.) Decne	Sahelo-Sind	Phan	18	55
Asclepiadaceae	SP033	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) Aiton f.	PaléoTrop Sec	Phan	25	117
Asphodelaceae	SP018	<i>Asphodelus tenuifolius</i> Cav.	Méd	Géo	8	47
Asteraceae	SP095	<i>Senecio minutus</i> DC	Indét	Indét	1	0
Asteraceae	SP124	<i>Anvillea garcinii</i> (Burm.f.) DC. subsp. <i>radiata</i> (Cosson et Durieu) Anderb.	SS	CH	0	1
Asteraceae	XX001	<i>Launea angustifolia</i> (Desf.) Muschler	SS	H-C	0	1
Asteraceae	SP380	<i>Onopordon acaule</i> L.	Méd	The	0	1
Asteraceae	SP132	<i>Senecio flavus</i> (Dec.) Sch. Bip.	Méd+Saharo-Sind	The	0	1
Asteraceae	SP133	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	Cosm	The	0	1
Asteraceae	SP126	<i>Atractylis serratuloides</i> Sieb.	Méd SS	CH	0	2
Asteraceae	SP304	<i>Chrysanthemum</i> sp.	Indét	Indét	0	2
Asteraceae	SP128	<i>Launea</i> sp.	Indét	Indét	0	2
Asteraceae	SP025	<i>Atractylis aristata</i> Batt.	Sahara-médit	The	1	2
Asteraceae	SP125	<i>Artemisia</i> sp.	Indét	Indét	0	3
Asteraceae	SP066	<i>Launaea arborescens</i> (Batt.) Murb.	Méd SS	CH	2	5
Asteraceae	SP131	<i>Scorzonera undulata</i> Batt. non Vahl.	Méd	H-C	0	7
Asteraceae	SP036	<i>Centaurea pungens</i> Pomel.	Magreb(o)	H-C	6	14
Asteraceae	SP016	<i>Artemisia campestris</i> L.	Méd SS	CH	1	21
Asteraceae	SP093	<i>Rhadinolobos lonadioides</i> Coss.	End Méd Saha-Sept	The	3	29
Asteraceae	SP017	<i>Artemisia judaica</i> L.	SS	CH	11	62
Asteraceae	SP019	<i>Nauplius graveolens</i> (Forsk.) Wilk.	Sahelo-Saha+Arab	CH	41	285
Asteraceae	SP042	<i>Cotula cinerea</i> Del.	Sahara +Arab	The	29	362
Asteraceae	SP087	<i>Francoeuria undulata</i> (L.) Lack	Méd SS	CH	70	448
Balanitaceae	SP027	<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Del.	SS	Phan	13	48
Boraginaceae	SP049	<i>Echium humile</i> Desf.	Méd SS	The	1	0
Boraginaceae	SP061	<i>Heliotropium</i> sp.	Indét	Indét	1	0

Famille	Code num	Nom valide	TBG*	TBM**	Occ_ AGB	Occ_ Inpv
Boraginaceae	SP134	<i>Echium spp.</i>	Indét	Indét	0	2
Boraginaceae	SP136	<i>Moltkiopsis ciliata</i> (Forsk.) Johnst.	SS	CH	0	5
Boraginaceae	SP062	<i>Heliotropium ramosissimum</i> (Lehm.) DC	SS	The	12	117
Boraginaceae	SP106	<i>Trichodesma calcaratum</i> Coss.	End SahaOcc	The	4	119
Brassicaceae	SP107	<i>Zilla spinosa ssp. macroptera</i> (Coss.) M.	End Alg-Maroc	CH	2	0
Brassicaceae	SP077	<i>Oudneya africana</i> R. Br.	SS	CH	6	0
Brassicaceae	SP142	<i>Matthiola livida</i> (Del.) DC.	Méd SS	H-C	0	2
Brassicaceae	SP144	<i>Moricandia sp</i>	Indét	Indét	0	2
Brassicaceae	SP145	<i>Muricaria prostata</i> (Desf.) Desv.	End NA	The	0	3
Brassicaceae	SP140	<i>Malcolmia sp</i>	Indét	Indét	0	6
Brassicaceae	SP010	<i>Anastatica hierochuntica</i> L.	SS	The	3	14
Brassicaceae	SP137	<i>Diplotaxis virgata</i> DC.	Magreb	The	0	25
Brassicaceae	SP143	<i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC.	Méd SS	CH	5	31
Brassicaceae	SP141	<i>Eremobium aegyptiacum</i> (Sprengel) Aschers. ex Boiss.	SS	The	9	63
Brassicaceae	SP048	<i>Diplotaxis harra</i> (Forskål) Boiss.	Méd	CH	11	121
Brassicaceae	SP056	<i>Farsetia stylosa</i> R. Br.	SS	The	28	223
Brassicaceae	SP075	<i>Morettia canescens</i> Boiss.	SS	The	70	320
Brassicaceae	SP110	<i>Zilla spinosa</i> (L.) Prantl ssp. <i>Spinosa</i>	SS	CH	32	339
Brassicaceae	SP098	<i>Schouwia thebaica</i> Webb	Sahelo-Saha+Arab	The	101	574
Capparidaceae	SP147	<i>Capparis decidua</i> (Forsk.) Edgew.	Trop-SS	Phan	0	1
Capparidaceae	SP148	<i>Capparis sp</i>	SS Soud-Zamb	Phan	0	1
Capparidaceae	SP149	<i>Cleome sp</i>	Afr+As trop	The	0	2
Capparidaceae	SP072	<i>Maerua crassifolia</i> Forskål	Sahelo-Saha	Phan	6	40
Capparidaceae	SP038	<i>Cleome arabica</i> L.	Méd SS	CH	14	107
Caryophyllaceae	SP150	<i>Gymnocarpus sp.</i>	Indét	Indét	0	1
Caryophyllaceae	SP151	<i>Selerocephalus arabicus</i> Boiss.	SS	The	0	3
Caryophyllaceae	SP285	<i>Herniaria hirsuta</i> L.	Paléo-Temp	The	0	18
Caryophyllaceae	SP080	<i>Paronychia arabica</i> (L.) DC.	Méd	The	6	35
Caryophyllaceae	SP058	<i>Gymnocarpus decandrum</i> Forsk.	SS	CH	4	36
Casuarinaceae	SP152	<i>Casuarina equisetifolia</i> Forst.	Trop-SS	Phan	0	5
Chenopodiaceae	SP157	<i>Beta vulgaris</i> L.	Euras-méd	The	0	1
Chenopodiaceae	SP165	<i>Salsola vermiculata</i> L.	Méd SS	CH	0	1
Chenopodiaceae	SP167	<i>Traganum moquini</i> Webb.	End Saha atlant	CH	0	2
Chenopodiaceae	SP166	<i>Suaeda vermiculata</i> Forsk.ex J. Gmel.	Méd+Sahara-Sind	CH	0	3
Chenopodiaceae	SP154	<i>Anabasis sp</i>	Indét	Indét	0	4
Chenopodiaceae	SP158	C.M. (beterave)	Cult	The	0	4
Chenopodiaceae	SP164	<i>Salsola longifolia</i> Forsk.	Méd	CH	0	5
Chenopodiaceae	SP161	<i>Nucularia sp</i>	Indét	Indét	0	8
Chenopodiaceae	SP160	<i>Nucularia perrini</i> Battand.	Afr(NO)	CH	0	14
Chenopodiaceae	SP159	<i>Fredolia aretioide</i> Cosson & Durieu	SS	CH	0	18
Chenopodiaceae	SP026	<i>Atriplex halimus</i> L.	PaléoMéd Trop	CH	3	51
Chenopodiaceae	SP153	<i>Anabasis articulata</i> (Forsk.) Moq.	Afr(NO)	CH	0	60
Chenopodiaceae	SP102	<i>Traganum nudatum</i> Del.	SS	CH	5	70
Chenopodiaceae	SP059	<i>Hamada scoparia</i> (Pomel) Iljin	Méd SS	CH	6	123
Chenopodiaceae	SP041	<i>Cornulaca monacantha</i> Del.	SS	CH	27	165
Chenopodiaceae	SP096	<i>Salsola imbricata</i> Forsk.	Magreb+Arab	CH	42	308
Cistaceae	SP060	<i>Helianthemum lippii</i> (L.) Dum-Cours.	Méd SS	CH	14	179
Commiphoraceae	SP168	<i>Commiphora Africana</i> (A. Rich.) Engl.	Afr sèche	Phan	0	1
Convolvulaceae	SP040	<i>Convolvulus supinus</i> Cosson & Kralik	Méd SS	CH	1	0
Convolvulaceae	SP169	<i>Convolvulus lineatus</i> L.	Méd As	Indét	0	1
Cucurbitaceae	SP171	C.M. (pastèque)	Cult	The	0	6

Famille	Code num	Nom valide	TBG*	TBM**	Occ_ AGB	Occ_ Inpv
Cucurbitaceae	SP170	C.M. (melon)	Cult	The	0	10
Cucurbitaceae	SP039	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrader	Méd+Afr sèche	The	191	790
Cyperaceae	SP173	<i>Cyperus cf esculentus</i> L.	Trop	H-C	0	2
Cyperaceae	SP175	<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	Paléo-Temp	H-C	0	2
Cyperaceae	SP174	<i>Cyperus</i> sp.	Indét	Indét	0	22
Euphorbiaceae	SP029	<i>Chrozophora</i> spp.	Indét	Indét	1	0
Euphorbiaceae	SP177	<i>Dalechampia scandens</i> L.	Afr sèche	Phan	0	1
Euphorbiaceae	SP178	<i>Euphorbia balsamifera</i> Aiton	Afr Occ	Phan	0	1
Euphorbiaceae	SP180	<i>Euphorbia scordifolia</i> Jacq.	Trop	The	0	1
Euphorbiaceae	SP176	<i>Chrozophora senegalensis</i> (Lam.) A. Juss. ex Spreng.	Trop	CH	0	8
Euphorbiaceae	SP181	<i>Jatropha chevalieri</i> Beille	Afr(O)	Phan	0	8
Euphorbiaceae	SP051	<i>Euphorbia calyptata</i> Coss. et Dur.	Magreb	The	3	38
Euphorbiaceae	SP052	<i>Euphorbia granulata</i> Forsk.	SS Soud-Zamb	The	8	60
Euphorbiaceae	SP037	<i>Chrozophora brocchiana</i> Vis.	Sahelo-Saha	CH	59	163
F-Caesalpinaceae	SP182	<i>Cassia senna</i> L.	SS Méd	CH	0	7
F-Caesalpinaceae	SP034	<i>Cassia italica</i> (Miller) F.W. Andrews	Sahel+Zamb	The	21	87
F-Fabaceae	SP070	<i>Medicago littoralis</i> Rhode	Méd	The	3	0
F-Fabaceae	SP186	C.M. (petit pois)	Cult	The	0	1
F-Fabaceae	SP187	<i>Indigofera argentea</i> Burm. F.	SS	H-C	0	1
F-Fabaceae	SP188	<i>Indigofera cordifolia</i> Hayne ex Roth	Trop	The	0	1
F-Fabaceae	SP189	<i>Indigofera semitrijuga</i> Forsk.	Trop	The	0	1
F-Fabaceae	SP191	<i>Lotus chazaliei</i> de Boissieu	Indét	Indét	0	1
F-Fabaceae	SP193	<i>Lotus</i> sp.	Indét	Indét	0	1
F-Fabaceae	SP195	<i>Medicago minima</i> Grufb.	Euras-méd	The	0	1
F-Fabaceae	SP198	<i>Trifolium alexandrinum</i> L.	Indét	Indét	0	1
F-Fabaceae	SP197	<i>Trifolium</i> sp.	Indét	Indét	0	1
F-Fabaceae	SP190	<i>Indigofera</i> sp.	Indét	Indét	0	3
F-Fabaceae	SP196	<i>Ononis natrix</i> L.	Méd	CH	0	3
F-Fabaceae	SP020	<i>Astragalus armatus</i> Lam.	Méd	CH	3	3
F-Fabaceae	SP185	C.M. (arachide)	Cult	The	0	5
F-Fabaceae	SP192	<i>Lotus glinoides</i> Del.	Sahelo-Saha(O)	The	0	20
F-Fabaceae	SP023	<i>Astragalus trigonus</i> DC.	SS	CH	7	41
F-Fabaceae	SP069	<i>Lotus jolyi</i> Battand	Sahelo-Saha(O)	H-C	1	46
F-Fabaceae	SP043	<i>Crotalaria saharae</i> Cosson	Sahara	CH	11	56
F-Fabaceae	SP022	<i>Astragalus</i> spp.	Indét	Indét	3	137
F-Fabaceae	SP024	<i>Astragalus vogelii</i> (Webb) Burm.	Sahara-médit+Arab	The	50	156
F-Fabaceae	SP086	<i>Psoralea plicata</i> Del.	SS	The	50	210
F-Fabaceae	SP092	<i>Retama retam</i> (Forskål) Webb	SS	H-C	32	267
F-Mimosaceae	SP200	<i>Faidherbia albida</i> (Del.) A.Chevall.	Trop	Phan	0	2
F-Mimosaceae	SP006	<i>Acacia ehrenbergiana</i> Hayne	SS	Phan	29	76
F-Mimosaceae	SP005	<i>Acacia tortillis</i> (Forskål) Hayne ssp. <i>raddiana</i> (Savi) Brenan	Sahara+Arab	Phan	252	1511
Frankeniaceae	SP202	<i>Frankenia thymifolia</i> Desf.	Méd SS	CH	0	51
Geraniaceae	SP203	<i>Erodium hirtum</i> Desf.	Méd	H-C	0	2
Geraniaceae	SP204	<i>Erodium</i> sp.	Indét	Indét	0	2
Geraniaceae	SP205	<i>Monsonia</i> sp.	Indét	Indét	0	12
Geraniaceae	SP074	<i>Monsonia nivea</i> (Decne.) Decne. ex Webb	SS	H-C	1	32
Geraniaceae	XX020	<i>Monsonia prostrata</i>	SS	H-C	0	41
Gymnospermes	SP206	C.O. (pin)	Cult	Phan	0	1
Gymnospermes	SP207	C.O. (sapin)	Cult	Phan	0	1
Gymnospermes	SP208	<i>Juniperus phoenicea</i> L.	Circum-méd	Phan	0	6

Famille	Code num	Nom valide	TBG*	TBM**	Occ_AGB	Occ_Inpv
<i>Gymnospermes</i>	SP046	<i>Cupressus sp.</i>	Cult	Phan	1	7
<i>Indet</i>	SP045	Cultures ornementales	Cult	Indét	1	0
<i>Indet</i>	SP004	Arboriculture fruitière (A.F.)	Cult	Phan	4	51
<i>Indet</i>	SP274	Cultures fourragères (C.F.)	Cult	Indét	1	71
<i>Indet</i>	SP276	Cultures maraîchères (C.M.)	Cult	The	9	250
<i>Lamiaceae</i>	SP212	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Cosm	CH	0	1
<i>Lamiaceae</i>	SP211	<i>Lavandula vera</i>	Indét	Indét	0	2
<i>Lamiaceae</i>	SP214	<i>Salvia aegyptiaca</i> L.	SS	CH	0	2
<i>Lamiaceae</i>	SP215	<i>Salvia verbenacea</i> (L.) Briq.	Méd	CH	0	2
<i>Lamiaceae</i>	SP210	<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreber	Euras-méd	H-C	0	3
<i>Lamiaceae</i>	SP213	<i>Mentha spicata</i> L. em. Huds.	Cult	H-C	0	4
<i>Lythraceae</i>	SP216	<i>Lawsonia inermis</i> L.	Cult	Phan	0	1
<i>Lythraceae</i>	XX003	<i>Lawsonia alba</i> Lam.	Indét	Indét	0	3
<i>Malvaceae</i>	SP217	<i>Lavatera sp.</i>	Indét	Indét	0	1
<i>Malvaceae</i>	SP218	<i>Malva sp.</i>	Indét	Indét	0	1
<i>Malvaceae</i>	SP073	<i>Malva sylvestris</i> L.	Euras	The	1	3
<i>Malvaceae</i>	SP063	<i>Hibiscus micranthus</i> L. F.	Afr+As trop sèches	The	2	15
<i>Meliaceae</i>	SP219	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Cult	Phan	0	1
<i>Moraceae</i>	SP289	A.F. (figuier)	Cult	Phan	0	2
<i>Myrtaceae</i>	SP220	<i>Eucalyptus sp.</i>	Cult	Phan	0	5
<i>Nitrariaceae</i>	SP281	<i>Nitraria retusa</i> (Forsk.) Asch.	Sahara+Arab	Phan	0	5
<i>Nyctaginaceae</i>	SP028	<i>Boerhaavia repens</i> L.	Afr+As trop sèches	The	29	220
<i>Oleaceae</i>	SP291	A.F. (olivier)	Cult	Phan	0	1
<i>Plantaginaceae</i>	SP222	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Cosm	H-C	0	1
<i>Plantaginaceae</i>	SP084	<i>Plantago ciliata</i> Desf.	SS	The	3	2
<i>Plantaginaceae</i>	SP221	<i>Plantago albicans</i> L.	Méd	The	0	74
<i>Poaceae</i>	SP229	<i>Bromus pectinatus</i> Thunb.	Indét	The	0	1
<i>Poaceae</i>	SP231	C.C. (blé dur)	Cult	The	0	1
<i>Poaceae</i>	SP235	C.C. (mil)	Cult	The	0	1
<i>Poaceae</i>	SP239	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Pantrop	The	0	1
<i>Poaceae</i>	SP247	<i>Pennisetum sp.</i>	Indét	Indét	0	1
<i>Poaceae</i>	XX007	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth.	Cosmo	H-C	0	1
<i>Poaceae</i>	SP252	<i>Stipagrostis ciliata</i> (Desf.) de Winter	Sahara Afr-Sud	H-C	0	1
<i>Poaceae</i>	SP253	<i>Stipagrostis foexiana</i> (Maire & Wilczek) de Winter	Magreb	H-C	0	1
<i>Poaceae</i>	SP236	C.C. (orge)	Cult	The	0	2
<i>Poaceae</i>	SP240	<i>Centropodia forskalii</i> (Vahl) T.A. Cope	SS	The	0	2
<i>Poaceae</i>	SP225	<i>Dichanthium sp.</i>	Indét	Indét	0	2
<i>Poaceae</i>	SP250	<i>Sporobolus robustus</i> Kunth.	Afr(O)	H-C	0	2
<i>Poaceae</i>	SP226	<i>Aristida mutabilis</i> Trin. et Rupr.	Sahel+Zamb+Dec	The	0	3
<i>Poaceae</i>	SP245	<i>Lygeum spartum</i> L.	Méd	H-C	0	3
<i>Poaceae</i>	SP248	<i>Phalaris minor</i> Retz.	Méd+Afr-Sud+Mac	The	0	3
<i>Poaceae</i>	SP011	<i>Cymbopogon schoenanthus</i> (L.) Sprengel	Sahelo-Saha+Sahelo-Soud	CH	2	3
<i>Poaceae</i>	SP233	C.C. (chaumes de blé)	Cult	The	0	5
<i>Poaceae</i>	SP246	<i>Pennisetum divisum</i> (Forsk. ex Gmel.) Henrard	Méd SS	H-C	0	5
<i>Poaceae</i>	SP463	<i>Cenchrus biflorus</i> Roxb.	Afr trop + Dec	The	0	6
<i>Poaceae</i>	SP012	<i>Stipagrostis acutiflora</i> (Trin.& rupr.) de Winter	Saha Méd	H-C	1	6
<i>Poaceae</i>	SP234	C.C. (maïs)	Cult	The	0	7

Famille	Code num	Nom valide	TBG*	TBM**	Occ AGB	Occ Inpv
Poaceae	SP014	<i>Stipagrostis plumosa</i> (L.) Munro ex T. Anderson	Sahelo-Saha+Dec	H-C	4	7
Poaceae	SP238	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Pantrop Temp chd	H-C	0	10
Poaceae	SP251	<i>Stipa tenascissima</i> L.	Afr(O) + Espagne	H-C	0	11
Poaceae	SP242	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeuschel	Cosm	H-C	0	13
Poaceae	SP237	C.C. (sorgho)	Cult	The	0	25
Poaceae	SP232	C.C. (blé)	Cult	The	0	27
Poaceae	SP241	<i>Hordeum murinum</i> L.	Cosm	The	0	29
Poaceae	SP249	<i>Phragmites communis</i> Trin.	Cosm	H-C	0	55
Poaceae	SP031	Cultures céréalières	Cult	The	4	86
Poaceae	SP013	<i>Stipagrostis obtusa</i> (Del.) Nees	Sahelo-Saha+Afr Sud	H-C	69	263
Poaceae	SP015	<i>Stipagrostis pungens</i> (Desf.) de Winter	Sahara-méd +Sind	H-C	63	604
Poaceae	SP079	<i>Panicum turgidum</i> Forskål	SS	CH	209	1081
Polygalaceae	SP255	<i>Polygala eriopterum</i> DC.	Afr+As trop	H-C	0	1
Polygonaceae	SP089	<i>Rumex simpliciflorus</i> Murb.	SS	The	1	0
Polygonaceae	SP094	<i>Rumex vesicarius</i> L.	SS	The	4	9
Polygonaceae	SP050	<i>Emex spinosa</i> (L.) Campderá	SS	The	1	18
Polygonaceae	SP032	<i>Calligonum polygonoides</i> L. subsp. <i>comosum</i> (L'Hérit) Sosk.	Maghreb+Arab	Phan	16	148
Portulacaceae	SP256	<i>Portulaca</i> sp.	Indét	Indét	0	1
Portulacaceae	SP085	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Pantrop+Méd	The	1	34
Primulaceae	SP001	<i>Anagallis arvensis</i> L.	SS	The	1	0
Punicaceae	SP290	A.F. (grenadier)	Cult	Phan	0	5
Resadaceae	SP090	<i>Randonia africana</i> Cosson	Sahara	CH	2	129
Resedaceae	SP065	<i>Reseda alba</i> L.	Euras	The	1	1
Resedaceae	SP091	<i>Reseda villosa</i> Cosson	Sahara(O)	The	13	48
Resedaceae	SP035	<i>Caylusea hexagyna</i> (Forsk.) Green	SS	The	1	57
Rhamnaceae	SP258	<i>Ziziphus</i> spp.	Indét	Phan	0	2
Rhamnaceae	SP108	<i>Ziziphus lotus</i>	Méd	Phan	2	63
Rosaceae	SP292	A.F. (poirier)	Cult	Phan	0	1
Rosaceae	SP287	A.F. (abricotier)	Cult	Phan	0	6
Rosaceae	SP076	<i>Neurada procumbens</i> L.	SS	The	6	102
Rutaceae	SP288	A.F. (agrumes)	Cult	Phan	0	3
Rutaceae	SP259	<i>Ruta chalepensis</i> L.	Méd	Indét	0	11
Salvadoraceae	SP097	<i>Salvadora persica</i> L.	SS	Phan	1	8
Scrophulariaceae	SP260	<i>Linaria</i> sp.	Indét	Indét	0	9
Scrophulariaceae	SP068	<i>Kickxia aegyptiaca</i> (L.) Nabelek	End Sahar atlant	The	8	54
Solanaceae	SP262	C.M. (piment)	Cult	The	0	1
Solanaceae	SP266	<i>Datura</i> sp.	Indét	The	0	1
Solanaceae	SP264	C.M. (pomme de terre)	Cult	Géo	0	2
Solanaceae	SP261	C.M. (aubergine)	Cult	The	0	4
Solanaceae	SP263	C.M. (poivron)	Cult	The	0	9
Solanaceae	SP267	<i>Lycium intricatum</i> Boiss.	Méd	Phan	0	21
Solanaceae	SP064	<i>Hyoscyamus muticus</i> L.	Sahara+Arab	H-C	23	80
Tamaricaceae	SP100	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karsten	SS	Phan	28	191
Tamaricaceae	SP268	<i>Tamarix africana</i> Poiret	Méd	Phan	18	278
Thymeleaceae	SP269	<i>Thymelaea microphylla</i> Coss. et Dur.	Méd	CH	0	5
Tilliaceae	SP271	<i>Grewia tenax</i> (Forsk.) Fiori	SS+Zamb	Phan	0	4
Tilliaceae	SP270	<i>Corchorus cf. depressus</i> (L.) Stocks	SS	H-C	0	7
Tribulaceae	SP104	<i>Tribulus pentandrus</i> Forsk.	SS	The	2	12

Famille	Code num	Nom valide	TBG*	TBM**	Occ_AGB	Occ_Inpv
<i>Tribulaceae</i>	SP105	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Pantrop Temp chd	The	26	172
<i>Vitaceae</i>	SP293	A.F. (vigne)	Cult	Phan	0	21
<i>Zygophyllaceae</i>	SP283	<i>Seetzenia lanata</i> (Willd.) Bullock	SS+Afr-Sud	The	0	6
<i>Zygophyllaceae</i>	SP162	<i>Fagonia indica</i> Burm. F.	SS	CH	0	7
<i>Zygophyllaceae</i>	SP282	<i>Peganum harmala</i> L.	Méd	The	0	7
<i>Zygophyllaceae</i>	SP284	<i>Zygophyllum simplex</i> L.	SS+Zamb	The	0	17
<i>Zygophyllaceae</i>	SP280	<i>Fagonia zilloïdes</i> Humb.	End S Mar	The	0	44
<i>Zygophyllaceae</i>	SP055	<i>Fagonia glutinosa</i> Del.	Méd mérid	The	10	95
<i>Zygophyllaceae</i>	SP053	<i>Fagonia arabica</i> L.	SS	CH	25	100
<i>Zygophyllaceae</i>	SP109	<i>Zygophyllum album</i> L.	Saha Méd	CH	22	235
<i>Zygophyllaceae</i>	SP054	<i>Fagonia bruguieri</i> DC.	SS	The	96	457
Indet		141 espèces	Indét	Indét	0	355

* : Pour les types biogéographiques (TBG), le détail des abréviations figure dans le tableau IV.

** : Pour les types biomorphologie (TBM), le détail des abréviations figure dans le tableau V.

Occ_AGB : occurrence des espèces végétales des relevés personnelles

Occ_Inpv : occurrence des espèces végétales des relevés de l'INPV

Les espèces indéterminées sont les espèces identifiées par un nom vernaculaire et non scientifiquement identifiables.

2- DONNEES FLORISTIQUES PERSONNELLES

Lors des 513 relevés effectués entre 1994 et 1998, nous avons inventorié 102 espèces végétales appartenant à 38 familles botaniques. La majeure partie des prospections a été effectuée avec les équipes de la lutte anti-acridienne de l'INPV, par conséquent certains pivots ont été visités et nous avons donc énuméré parmi les espèces végétales, des espèces rudérales et des adventices des cultures fruitières, ornementales, maraîchères, céréalières et fourragères, qui font partie de certains biotopes colonisés par le Criquet pèlerin.

Pour chaque famille, nous avons calculé l'occurrence de l'ensemble des espèces inventoriées (tableau II). Il en ressort que dans les biotopes prospectés au Sahara algérien, les *Poaceae* sont les plus répandues, suivis des *Brassicaceae* et les *F-Mimosaceae*. Nous pouvons aussi dire que les *F-Fabaceae*, les *Asteraceae* et les *Cucurbitaceae* sont assez bien représentées.

Tableau II : Occurrence des espèces végétales inventoriées par famille botanique, données personnelles de 1994 à 1998.

Occurrence of plant species listed by botanical family, personal data from 1994 to 1998.

Famille	Nombre d'espèces	Occurrence
<i>Amaranthaceae</i>	2	72
<i>Anacardiaceae</i>	1	2
<i>Apiaceae</i>	1	1
<i>Arecaceae</i>	1	3
<i>Asclepiadaceae</i>	3	60
<i>Asphodelaceae</i>	1	8
<i>Asteraceae</i>	10	165
<i>Balanitaceae</i>	1	13
<i>Boraginaceae</i>	4	18
<i>Brassicaceae</i>	10	267
<i>Capparidaceae</i>	2	20
<i>Caryophyllaceae</i>	2	10
<i>Chenopodiaceae</i>	5	83

Famille	Nombre d'espèces	Occurrence
<i>Cistaceae</i>	1	14
<i>Convolvulaceae</i>	1	1
<i>Cucurbitaceae</i>	1	191
<i>Euphorbiaceae</i>	4	71
<i>F-Caesalpinjiaceae</i>	1	21
<i>F-Fabaceae</i>	9	160
<i>F-Mimosaceae</i>	2	281
<i>Geraniaceae</i>	1	1
<i>Gymnospermes</i>	1	1
<i>Indet</i>	4	15
<i>Malvaceae</i>	2	3
<i>Nyctaginaceae</i>	1	29
<i>Plantaginaceae</i>	1	3
<i>Poaceae</i>	7	352
<i>Polygonaceae</i>	4	22
<i>Portulacaceae</i>	1	1
<i>Primulaceae</i>	1	1
<i>Resedaceae</i>	4	17
<i>Rhamnaceae</i>	1	2
<i>Rosaceae</i>	1	6
<i>Salvadoraceae</i>	1	1
<i>Scrophulariaceae</i>	1	8
<i>Solanaceae</i>	1	23
<i>Tamaricaceae</i>	2	46
<i>Tribulaceae</i>	2	28
<i>Zygophyllaceae</i>	4	153
Total	102	

La plupart des familles botaniques contiennent entre une et quatre espèces. Les *Asteraceae*, les *Brassicaceae*, les *F-Fabaceae*, et les *Poaceae* sont les familles les mieux représentées en espèces, entre 7 et 10 espèces par famille.

3- DONNEES FLORISTIQUES DES ARCHIVES DE L'INPV

Les relevés floristiques effectués par les prospecteurs de l'INPV, nous ont permis d'inventorier 378 espèces végétales appartenant à 56 familles botaniques. Ces espèces ont été énumérées dans le tableau III, indiquant leurs occurrences, selon le nombre de fois où elles ont été vues et leur type biomorphologique et biogéographique. Parmi ces espèces figurent cinq groupes de cultures. Il s'agit des cultures céréalières, maraîchères, fourragères, fruitières et ornementales. Rappelant que les prospecteurs ont effectué leurs observations aussi bien dans les zones naturelles que dans les périmètres irrigués.

En période de recrudescence et d'invasion, les équipes élargissent le champ de leurs prospections jusqu'au Nord du pays, au-delà de la zone saharienne. L'utilisation des noms vernaculaires par les prospecteurs, nous a empêché de statuer sur l'identité de bon nombre d'espèces végétales dont l'occurrence est parfois très élevée arrivant à 37 pour *El Baghel* et 81 pour *Afrej*, mais le plus souvent les espèces à désignation vernaculaire correspondent à un petit nombre d'occurrence, (139 espèces sont signalées une seule fois).

Dans le tableau III, nous avons énuméré les familles botaniques recensées par les prospecteurs et les occurrences des espèces végétales pour chacune des familles. Il en ressort que les *Poaceae* sont les plus répandues au Sahara avec les *Brassicaceae* et les *F-Mimosaceae*.

Tableau III : Occurrence des espèces végétales inventoriées par famille botanique, données INPV de 1983 à 2000.
Occurrence of plant species listed by botanical family, INPV data from 1983 to 2000.

Famille	Nombre d'espèces	Occurrence
<i>Aizoaceae</i>	2	10
<i>Alliaceae</i>	1	15
<i>Amaranthaceae</i>	3	398
<i>Anacardiaceae</i>	2	18
<i>Apiaceae</i>	2	135
<i>Apocynaceae</i>	1	3
<i>Areaceae</i>	2	253
<i>Asclepiadaceae</i>	5	192
<i>Asphodelaceae</i>	1	47
<i>Asteraceae</i>	19	1249
<i>Balanitaceae</i>	1	48
<i>Boraginaceae</i>	4	243
<i>Brassicaceae</i>	13	1723
<i>Capparidaceae</i>	5	151
<i>Caryophyllaceae</i>	5	93
<i>Casuarinaceae</i>	1	5
<i>Chenopodiaceae</i>	16	837
<i>Cistaceae</i>	1	179
<i>Commiphoraceae</i>	1	1
<i>Convolvulaceae</i>	1	1
<i>Cucurbitaceae</i>	4	807
<i>Cyperaceae</i>	3	26
<i>Euphorbiaceae</i>	8	280
<i>F-Caesalpiniaceae</i>	2	94
<i>F-Fabaceae</i>	21	956
<i>F-Mimosaceae</i>	3	1589
<i>Frankeniaceae</i>	1	51
<i>Geraniaceae</i>	5	89
<i>Gymnospermes</i>	4	15
<i>Indet</i>	141	725
<i>Lamiaceae</i>	6	14
<i>Lythraceae</i>	2	4
<i>Malvaceae</i>	4	20
<i>Meliaceae</i>	1	1
<i>Moraceae</i>	1	2
<i>Myrtaceae</i>	1	5
<i>Nitrariaceae</i>	1	5
<i>Nyctaginaceae</i>	1	220
<i>Oleaceae</i>	1	1
<i>Plantaginaceae</i>	3	77
<i>Poaceae</i>	33	2268
<i>Polygalaceae</i>	4	176
<i>Portulacaceae</i>	2	35
<i>Punicaceae</i>	1	5
<i>Resadaceae</i>	4	235
<i>Rhamnaceae</i>	2	65
<i>Rosaceae</i>	3	109
<i>Rutaceae</i>	2	14

Famille	Nombre d'espèces	Occurrence
<i>Salvadoraceae</i>	1	8
<i>Scrophulariaceae</i>	2	63
<i>Solanaceae</i>	7	118
<i>Tamaricaceae</i>	2	469
<i>Thymeleaceae</i>	1	5
<i>Tilliaceae</i>	2	11
<i>Tribulaceae</i>	2	184
<i>Vitaceae</i>	1	21
<i>Zygophyllaceae</i>	9	968
Total	378	

La même constatation est à noter concernant le faible nombre d'espèces par famille botanique, entre une et cinq espèces par famille. Les familles les mieux représentées en espèces végétales sont les *Asteraceae*, les *Brassicaceae*, les *F-Fabaceae*, les *Chenopodiaceae* et les *Poaceae*

INTERPRETATION ET CONCLUSION

Le nombre d'espèces végétales signalées par l'INPV est beaucoup plus important que celui que nous avons signalé nous-mêmes. Ceci est dû au nombre important de relevés effectués par les prospecteurs sur plusieurs années, le nombre de stations prospectées (3 689 relevés avec données floristiques) par rapport à ceux effectués personnellement (513), ainsi qu'à une plus grande diversité des biotopes prospectés.

Devant l'immensité du territoire, nous pouvons constater que le nombre d'espèces inventoriées est relativement faible. La flore saharienne apparaît comme très pauvre mais assez variée dans sa composition systématique (56 familles pour 390 espèces).

L'attribution du type biogéographique, nous a permis de détecter 22 groupes végétaux (tableau IV). La flore des différents domaines sahariens en Algérie, comprend des espèces saharo-sindienne qui sont largement prédominantes. Nous remarquons aussi que le Sahara algérien réunit des éléments géographiques de provenances très différentes qui selon Ozenda (1958) posent des problèmes biogéographiques de premier ordre. Pour homogénéiser les informations, nous avons regroupé les types biogéographiques en 11 groupes plus synthétiques, au lieu des 22 groupes initiaux trop analytiques (tableau IV).

Tableau IV : Groupes biogéographiques des espèces végétales inventoriées par les équipes de l'INPV et personnellement, dans les biotopes du Sud algérien.

Biogeographic groups of plant species surveyed by teams INPV and personally, in the biotopes of southern Algeria.

Groupes biogéographiques		Nombre d'espèces (Perso)		Nombre d'espèces (INPV)	
Simplifié	Initial	Absolu	Relatif	Absolu	Relatif
Afr(NO)	Afrique Nord-ouest Afr(NO)	0	0,00	6	1,59
	Maghreb	4	3,92	6	1,59
	Endémique méditerranéenne	4	3,92	5	1,32
Méd	Méditerranéenne (Méd)	8	7,84	22	5,82
Méd-SS	Méditerranéenne Afrique (Méd Afr)	1	0,98	3	0,79
	Méditerranéenne-saharo-sindienne (Méd-SS)	9	8,82	16	4,23
Afr sèche	Tropical	0	0,00	6	1,59
	Paléo-trop sèc	1	0,98	1	0,26

Groupes biogéographiques		Nombre d'espèces (Perso)		Nombre d'espèces (INPV)	
Simplifié	Initial	Absolu	Relatif	Absolu	Relatif
SS	Saharienne (S)	9	8,82	4	1,06
	Saharo-sindienne (SS)	32	31,37	42	11,11
	Saharo-sindienne-trop (SS trop)	0	0,00	6	1,59
Sahelo-SS	Sahelo-saharo-sindienne (Sahelo-SS)	8	7,84	9	2,38
Afrique sèche-saharo-sindienne	Afrique sèche-saharo-sindienne (Afr sèche SS)	2	1,96	8	2,12
End Saha atlant	Endémique Sahara atlantique	1	0,98	2	0,53
Afr sèche	Afrique sèche (Afr sèche)	0	0,00	3	0,79
	Sahelo-soudanaise (Sahelo-soud)	0	0,00	5	1,32
	Afrique+Asie tropicale (Afr+Asie trop)	2	1,96	5	1,32
Sub cosmopolite	Pantrop- méditerranéenne	5	4,90	5	1,32
	Cosmopolite (cosm.)	1	0,98	7	1,85
	Paléo-méditerranéenne-trop	1	0,98	2	0,53
	Paléo-Temp	2	1,96	2	0,53
Euras-méditerranéenne	Euras-méditerranéenne	2	1,96	5	1,32
Indéterminé	Indéterminé (indet)	4	3,92	173	45,77
Culture	Culture (cult)	6	5,88	35	9,26
	Total	102	100,00	378	100,00

Tableau V : Groupes biomorphologiques des espèces végétales inventoriées par les équipes de l'INPV et personnellement, dans les biotopes du Sud algérien.
Biomorphologic groups of plant species surveyed by teams INPV and personally, in the biotopes of southern Algeria.

	Groupes biomorphologiques	Nombre d'espèces (Perso)		Nombre d'espèces (INPV)	
		Absolu	Relatif (%)	Absolu	Relatif(%)
1	The (thérophyte)	38	37,25	84	22,21
2	Géo (géophyte)	1	0,98	3	0,8
3	H-C (hémicryptophyte)	9	8,82	32	8,46
4	CH (cryptophyte)	29	28,43	48	12,69
5	Phan (phanérophyte)	19	18,67	43	11,39
6	Indét (indéterminée)	6	5,88	168	44,44
	Total	102	100,00	378	100

En tenant compte du type biomorphologique, les thérophytes et les chamaephytes sont les plus présents dans les biotopes acridiens du Sahara algérien que les autres types. D'autres types sont bien représentés, à savoir les phanérophytes.

Les thérophytes sont des herbacées qui apparaissent généralement juste après une pluie et quand l'humidité du sol est superficielle. Ce sont des espèces qui ont du mal à subsister en période de sécheresse et restent sous forme de graine. Les espèces géophytes sont des espèces végétales qui arrivent à subsister sous forme de bulbe ou de tubercule. Ils sont très rares dans le sud algérien du fait que ce genre d'organe a besoin de beaucoup d'eau pour résister. Les chamaephytes sont des buissons qui résistent bien aux conditions de sécheresse vu leurs systèmes foliaire et racinaire adaptés. Les phanérophytes sont des arbustes et arbres à système racinaire très développé qui peuvent s'alimenter en eau à partir des nappes phréatiques.

REMERCIEMENTS

Nous remercions tous les prospecteurs de l'institut national de protection des végétaux pour leurs aides sur terrain. Nous remercions les responsables de l'INPV d'El Harrach (Alger) de nous avoir permis la consultation de leurs archives et nous avoir aidé sur le terrain.

BIBLIOGRAPHIE

- Lebrun J.-P. 1981 - *Les bases floristiques des grandes divisions chorologiques de l'Afrique sèche*. Thèse de docteur-ingénieur. Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux : Maisons-Alfort (France). 483 p.
- Lebrun J.-P. & Stork A.L. 1991 - *Enumération des plantes vasculaires d'Afrique tropicale. Vol. I : Généralités et Annonaceae à Pandanaceae*. Conservatoire et Jardin Botaniques de la ville de Genève : Genève, 249 p.
- Lebrun J.-P. & Stork A.L. 1992 - *Enumération des plantes vasculaires d'Afrique tropicale. Vol. II : Monocotyledones : Limnocharitaceae à Poaceae*. Conservatoire et Jardin Botaniques de la ville de Genève : Genève, 341 p.
- Lebrun J.-P. & Stork A.L. 1995 - *Enumération des plantes vasculaires d'Afrique tropicale. Vol. III : Chrysobalanaceae à Apiaceae*. Conservatoire et Jardin Botaniques de la ville de Genève : Genève, 257 p.
- Lebrun J.-P. & Stork A.L. 1997 - *Enumération des plantes vasculaire d'Afrique tropicale. Vol. IV*. Conservatoire et Jardin Botaniques de la ville de Genève : Genève, 712 p.
- Peyre De Fabrègues & Lebrun J.-P. 1976 - *Catalogue des plantes vasculaires du Niger*. - Coll. : Etudes botaniques, IEMVT : Maisons-Alfort (3), 434 p.
- Ozenda P. 1991 (1958) - *Flore et végétation du Sahara*. (3e édition, augmentée). - CNRS : Paris, 662 p.
- Quézel P. 1965 - *La végétation du Sahara, du Tchad à la Mauritanie*. -Gustave FISHER Verlag, Stuttgart (Allemagne), 333 p.
- Quézel P. & Santa S. 1962 (1963) - *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. 2 vol. Centre National de la recherche scientifique : Paris (France). - I et II, (565) 1170 p., 3079 dessins, 42 cartes, 40 ph. n&b.